

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/1993

April 1993

KOA 342 - Kimia Organik II

Masa: (3 jam)

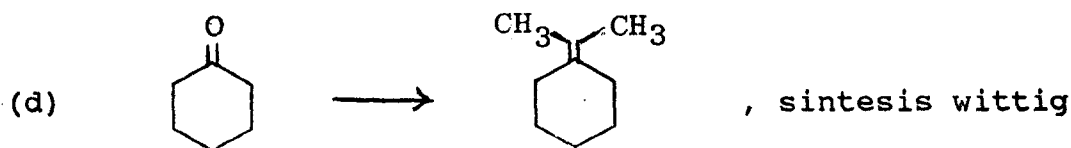
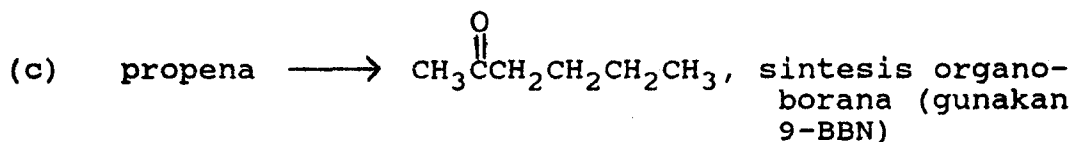
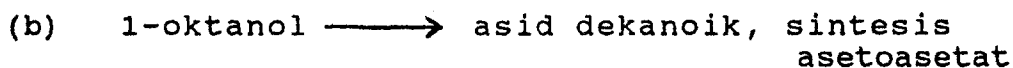
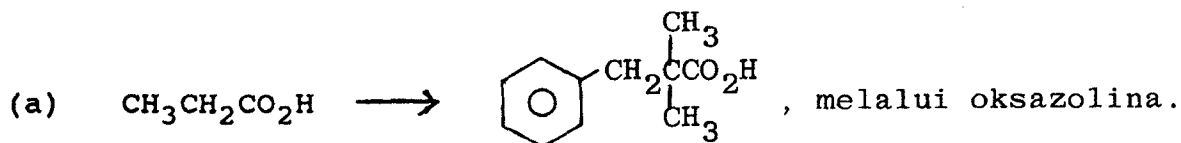
Jawab sebarang LIMA soalan.

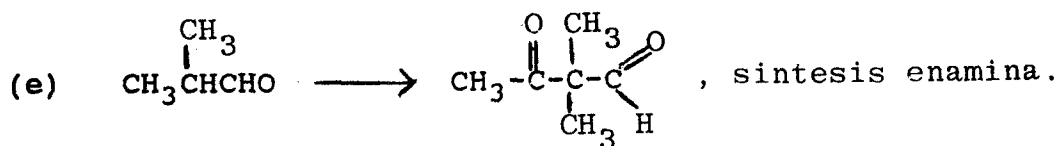
Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (8 muka surat).

1. Tunjukkan bagaimana sebatian-sebatian yang berikut boleh disediakan daripada bahan permulaan dan kaedah sintesis yang dinyatakan. Berikan reagen-reagen yang digunakan. Mekanisme tidak diperlukan.





2. (a) Bincangkan tentang penyertaan kumpulan berjiran dari aspek-aspek

- (i) stereokimia tindak balas
- (ii) kadar tindak balas
- (iii) penyusunan semula dalam hasil

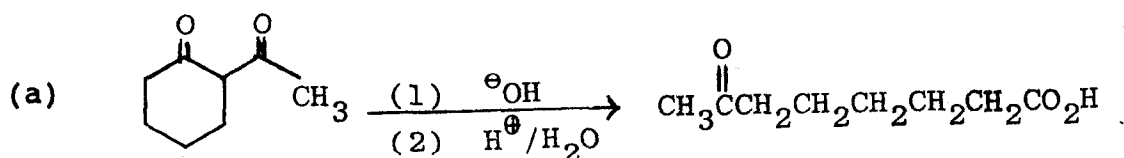
Bagi setiap aspek berikan satu contoh yang sesuai untuk menjelaskan keterangan anda.

(16 markah)

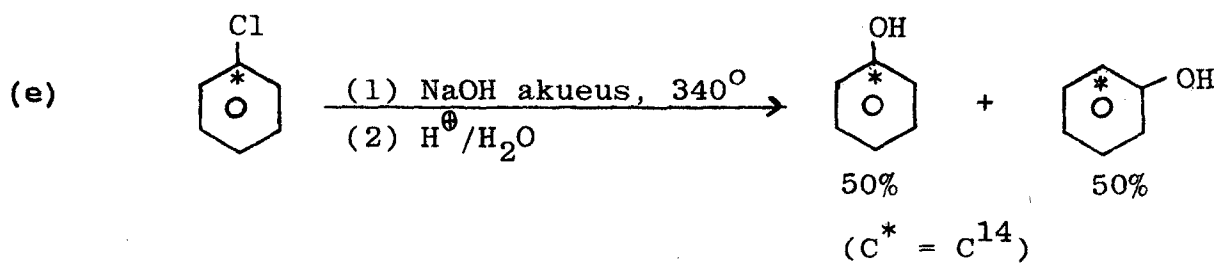
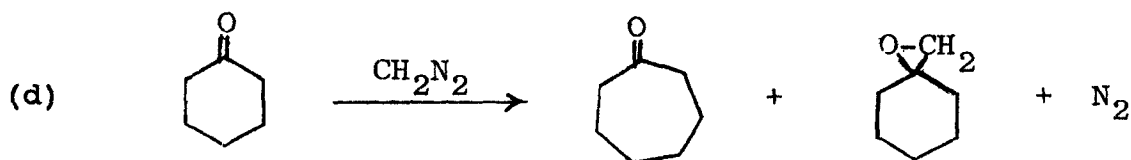
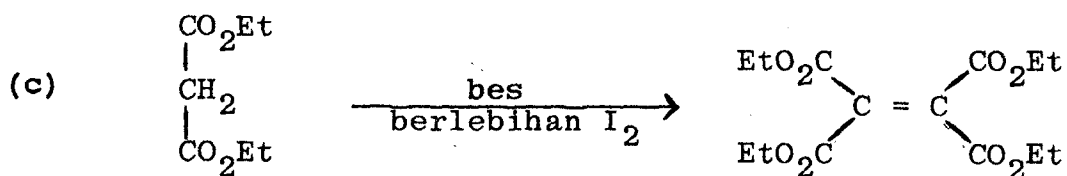
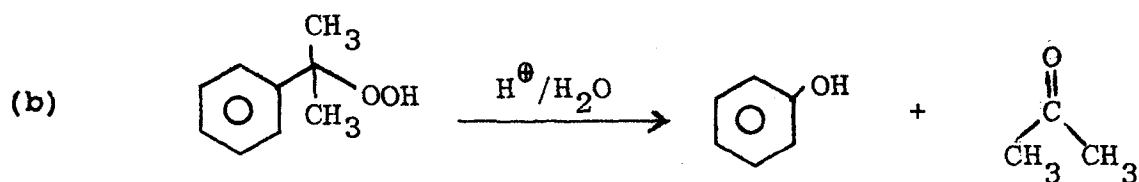
- (b) Di antara $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$ dan $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CONH}_2$ yang manakah lebih mudah mengalami penyusunan semula Hofmann? Berikan penjelasan.

(4 markah)

3. Berikan mekanisme bagi tindak tindak balas yang berikut:



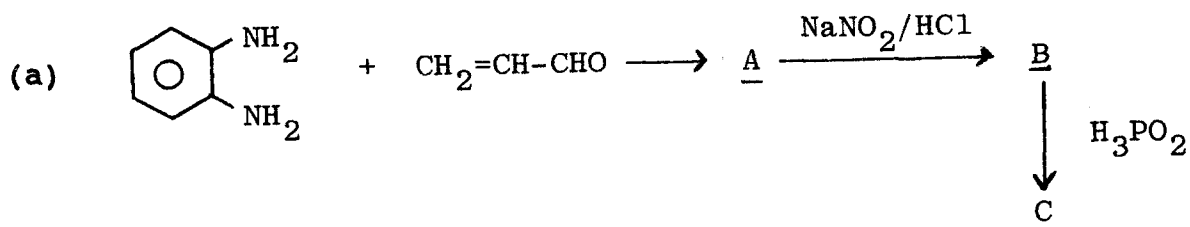
(KOA 342)



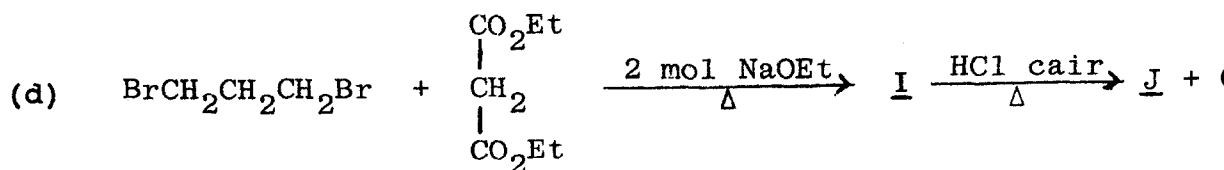
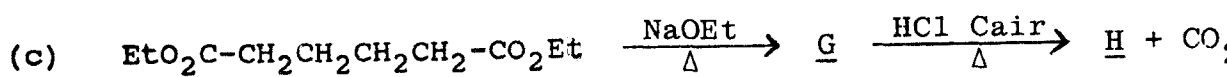
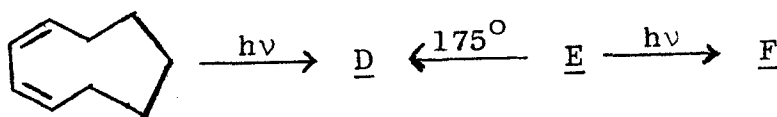
(20 markah)

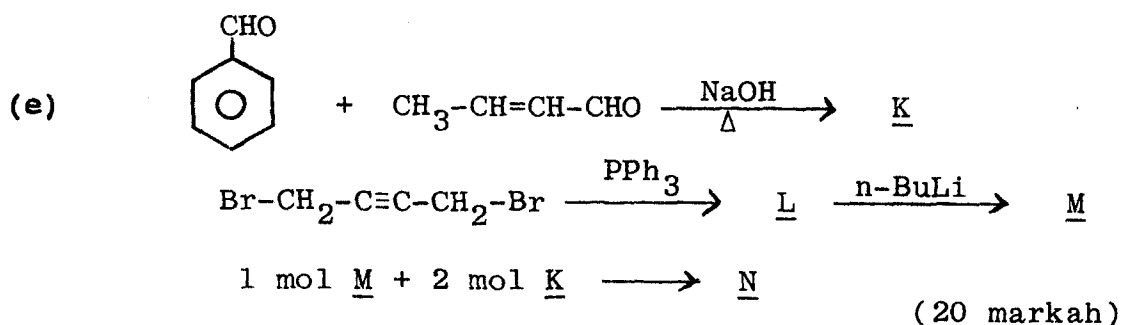
4. Jawab sebarang empat (4) soalan.

Ramalkan hasil yang bertanda huruf besar bagi setiap tindak balas di bawah.

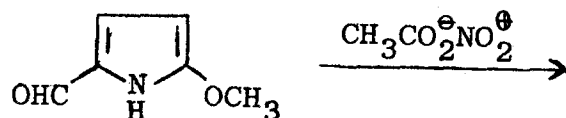


(b) Hasil-hasil utama daripada tiga proses penutupan gelang elektrosiklik:



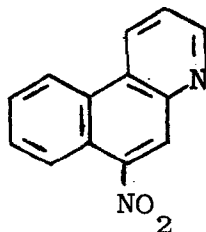


5. (a) (i) Tulis nota ringkas tentang penukargantian elektrofilik pirola.
- (ii) Ramalkan hasil utama bagi tindak balas yang berikut. Terangkan pilihan anda.

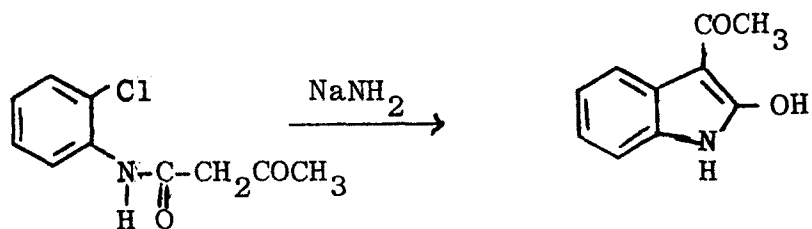


(10 markah)

- (b) (i) Tunjukkan bagaimana sebatian di bawah dapat disintesis dari sintesis Skraup.

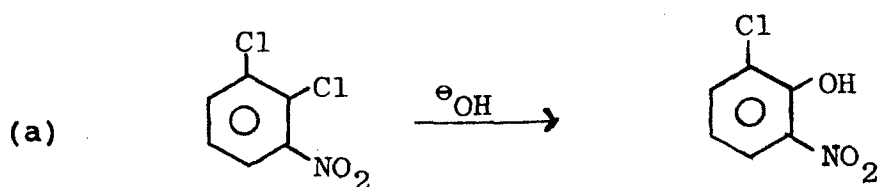


- (ii) Tunjukkan mekanisme untuk penukaran yang berikut:



(10 markah)

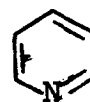
6. Terangkan pemerhatian-pemerhatian yang berikut:



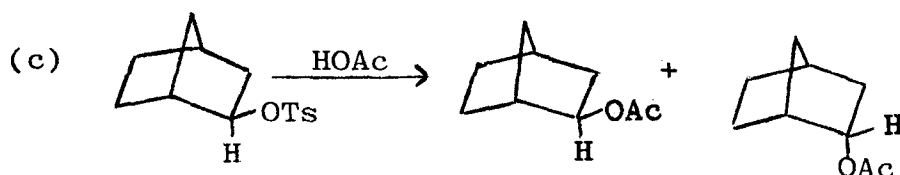
- (b) Pirola kurang berbes daripada piridina



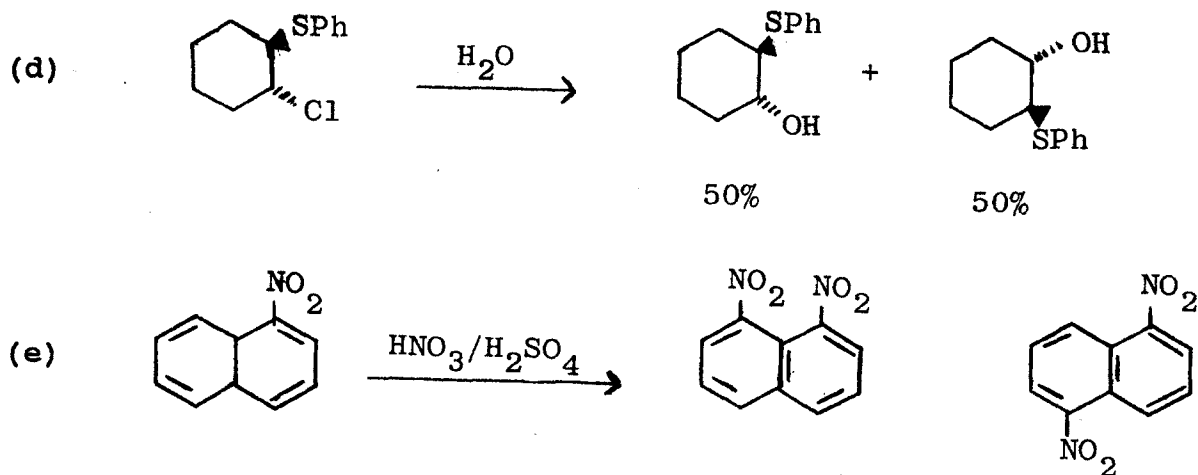
pirola



piridina



(KOA 342)



(20 markah)

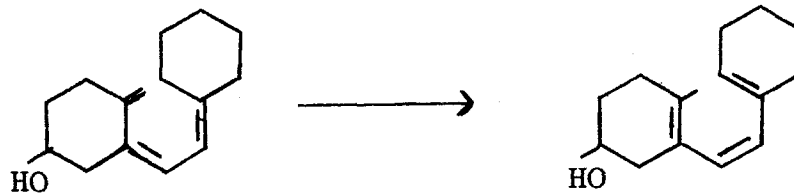
7. (a) Lukis orbital-orbital molekul bagi 1,3,5-heksatriena dan konfigurasi elektron keadaan teruja pertama.

(5 markah)

- (b) Ramalkan hasil (termasuk stereokimia) yang akan terbentuk apabila cis, trans-2,4-heksadiena mengalami penutupan gelang elektrosiklik di dalam keadaan terma.

(5 markah)

(c) Untuk tindak balas di bawah



- (i) Kelaskan pengubahbentukan di atas sebagai suatu penyusunan semula sigmatropik $[i,j]$.
- (ii) Tunjukkan jika pengubahbentukan tersebut adalah suatu proses suprafasial atau antarafasial yang dibenarkan simetri.
- (iii) Lukiskan gambaran orbital yang anda gunakan di dalam analisis itu.

(10 markah)

ooo0ooo